

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-216460

(43)Date of publication of application : 02.08.2002

(51)Int.Cl.

G11B 27/00  
G11B 20/12  
H04N 5/85  
H04N 5/92

(21)Application number : 2001-007898

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO  
LTD

(22)Date of filing : 16.01.2001

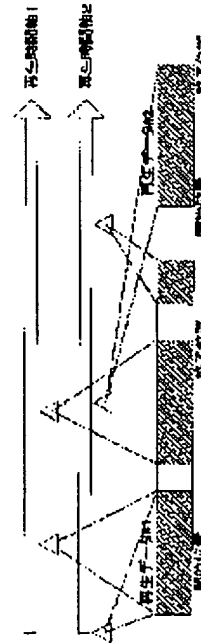
(72)Inventor : IKEDA KO  
YAGI TOMOTAKA  
NAKANISHI NOBUO

## (54) INFORMATION RECORDING MEDIUM

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an information recording disk having reproduction path information with which simultaneous reproduction for a plurality of sequences can be specified.

**SOLUTION:** The reproduction path information permits the specification of the reproduction timing of sequences and information which specifies the reproduction range of the sequences. Thereby, a plurality of sequences to be simultaneously reproduced can be specified in the same reproduction path. Besides, postrecording is realized by performing the simultaneous reproduction of voice sequences together with video sequences, and multi-angles or multi-views can be realized by simultaneously reproducing a plurality of video sequences in the same time zone. Since such a plurality of time-axis information can be set for each reproduction time-axis, it is possible to create play list information for reproducing video data in an arbitrary order by a method different from the prior art.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-216460

(P2002-216460A)

(43) 公開日 平成14年8月2日(2002.8.2)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テームト* (参考)
G 1 1 B 27/00		G 1 1 B 27/00	D 5 C 0 5 2
20/12		20/12	5 C 0 5 3
	1 0 3		1 0 3 5 D 0 4 4
H 0 4 N 5/85		H 0 4 N 5/85	Z 5 D 1 1 0
5/92		5/92	H
審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 7 頁)			

(21) 出願番号 特願2001-7898(P2001-7898)

(22) 出願日 平成13年1月16日(2001.1.16)

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 池田 航

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72) 発明者 八木 知隆

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(74) 代理人 100062144

弁理士 青山 葆 (外1名)

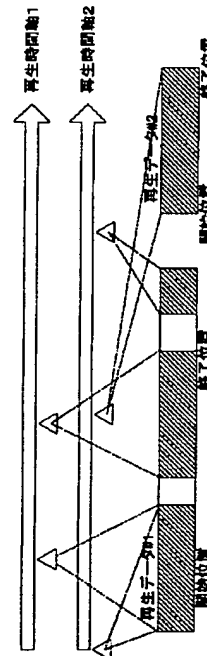
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 複数のシーケンスに対し、同時再生を指定可能な再生経路情報を有する情報記録ディスクを提供する。

【解決手段】 再生経路情報は、シーケンスの再生範囲を指定する情報とともにシーケンスの再生タイミングを指定可能とする。これにより、同時再生される複数のシーケンスを同一の再生経路中で指定することができる。また、映像シーケンスとともに音声シーケンスを同時再生することによりアフレコを実現したり、複数の映像シーケンスを同じ時間帯に同時に再生することによりマルチアングルあるいはマルチビューを実現することが可能となる。このような時間軸情報を再生時間軸ごとに複数設定することを可能とし、従来とは異なる方法で任意の順序で映像データを再生するプレイリスト情報を作成することが可能となる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】再生対象データが含まれるデータ領域と前記再生対象データの再生順序を指定する再生順序管理情報とからなり、前記再生対象データは属性ごとに一つのブロックとしてデータ領域に記録されており、前記再生順序管理情報は一個以上の再生開始点情報によって構成され、前記再生開始点情報は再生するデータブロック及び前記データブロック中の再生開始位置と再生終了位置、前記再生開始位置と前記再生終了位置によって指定された前記データブロック中の範囲の再生を開始する再生時刻を示す再生開始時刻情報によって構成されることを特徴とした情報記録媒体。

【請求項2】請求項1記載の情報記録媒体において、上記再生順序管理情報が再生開始時刻情報とデータブロックにおける再生範囲を指定する再生範囲管理情報に分割され、再生開始時刻情報から再生範囲管理情報への参照を可能としたことを特徴とした情報記録媒体。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は書き換え可能な情報記録媒体であって、特に動画データおよび音声データなど様々なフォーマットのマルチメディアデータが記録される情報記録媒体に関する。さらに、本発明はそのような情報記録媒体に対して情報の記録、再生を行う装置及び方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】近年、CD-ROM、DVD (Digital Versatile Disc) -ROMなどの光ディスクは、コンピュータの情報記録媒体としての利用に加えて、映画等のビデオデータ（以下、AVデータと呼ぶ）の記録用に活用されている。さらに、記録可能な情報記録媒体として、DVD-RAMディスク（以下DVD-RAMと略す）が実用化されている。

【0003】DVDでは、映像、音声データをMPEG2方式により圧縮し、その圧縮されたデータをプログラムストリーム、もしくはトランスポートストリームの形で記録している。以下、従来のDVDにおけるプログラムチェーン情報について説明する。

【0004】DVD-ROMにおけるプログラムチェーン情報とは、MPEGストリームの再生単位であるプログラムの再生順序を指定する情報である。プログラムチェーン情報を用いることにより、様々な再生方法が可能となる。具体的には、セルと呼ばれる単位データ区間の再生順序や、ナビゲーション情報と呼ばれる、再生に関する情報を含むものである。

【0005】また、DVD-RAMにおいては、DVD-ROMのプログラムチェーン情報を拡張し、機器が録画時に生成するオリジナルプログラムチェーン情報と、ユーザが独自に生成するユーザ定義のプログラムチェーン情報を持つことができる。これにより、ユーザ独自の

再生方法を決定することができる。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】従来のプログラム管理情報は、プログラムチェーン情報（以下PGCと略す）の名称が示すとおり、一続きのプログラムの並べとして定義され、同時に複数のプログラムを再生することは考慮されていなかった。そのため、オリジナルの映像とアフレコした音声を同時に再生する場合や、オリジナルの映像と解説の映像などを同時に再生する場合に、管理情報を定義する手段がなかった。

【0007】この発明によって、動画や音声などのデータオブジェクトを再生時間軸上の任意の時間帯に配置できるため、より簡単に且つ複数ストリームの同時再生も考慮した、プログラム再生順序管理情報を生成することが可能となる。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】前述の課題を解決するために、本発明の情報記録媒体は従来のプログラム管理情報に代わる新しい管理方法およびデータ構造により構成される。動画および音声データなどからなる映像データが記録される領域を備えた情報記録媒体であって、映像データの任意の再生区間を指定する情報とその範囲を指定の時刻に再生開始するための再生開始時刻情報により構成される再生開始点情報を備えたことを特徴とする。

## 【0009】

【発明の実施の形態】動画や音声情報などの映像データを、任意の再生時刻に配置して再生するための管理情報について説明する。

【0010】映像データはオブジェクトとして、AVデータのストリームを記録した実際のデータと、アクセスするための管理情報から構成されている。オブジェクトは映像データを記録する装置により、一回の連続的な録画ごとあるいはコンテンツごとに一つ生成される。例えば、映画あるいはテレビ番組の全体あるいはチャプターごとに一つのオブジェクトが生成される。

【0011】映像データのオブジェクトについて、DVD-RAMに利用されているVideo Recording規格（以下VR規格と略す）を例にとって説明する。VR規格において、映像データのオブジェクトはビデオオブジェクト（以下VOBと略す）にあたる。VOBは複数のビデオオブジェクトユニット（以下VOBUと略す）によって構成される。1つのVOBUは、映像データの1.0秒以下のAVデータに相当するデータの部分であり、MPEG2規格におけるGOP (Group of Picture) と呼ばれる映像データ区間を含む。GOPは、MPEG2規格におけるI (Intra) ピクチャ（フレーム内符号化画像）、P (Predictive) ピクチャ（フレーム間順方向予測符号化画像）、B (Bidirectionally Predictive) ピクチャ（フレーム間双方向予測符

号化画像)のうち、少なくとも1つの1ピクチャを含んでいる。このことは、GOPの独立再生を可能にしている。特に、早送り再生、早戻し再生などの特殊再生や、指定時刻の再生の場合には、GOP内の1ピクチャは再生対象の画像として抽出され、又は参照画像として抽出され再生対象とするP又はBピクチャが再生されることになる。

【0012】また、映像データの管理情報として、VOBの再生時刻とその再生時刻におけるAVデータの位置の関係を示した、タイムマップと呼ばれるデータ構造を利用することにより、再生時刻を指定して再生すべきAVデータの位置を効率よく見つけることも可能となる。タイムマップとはAVデータにおける再生時刻とデータが格納されている情報記録媒体中の物理的なアドレスとの変換テーブルである。

【0013】前述のような管理情報を用いて情報記録媒体中に録画されている映像データを、任意の順序および任意のタイミングで再生を開始するための方法を説明する。指定した時刻に特定のAVデータを再生するために、再生時間軸上の任意の点を指定可能な再生開始点情報102を設ける。図1に示されるように、再生時間軸101とは番組の単位であるプログラムあるいは任意の順序にプログラムの全体あるいは一部を並べ直したプレイリストにおいて、再生開始からの時間をカウントする時間軸である。通常のプレイリストを作成した際は、0から始まる有限の時間軸が生成される。

【0014】再生開始点情報は、図2に示されるように、時間軸上の一点を指定する再生開始時刻201と、再生するデータを指定するため再生データへのリンク202と、再生データ中の再生範囲を指定する再生開始位置203および再生終了位置204の情報により構成される。なお、再生開始位置および再生終了位置とは実際のAVデータが格納されている情報記録媒体中の物理的なアドレスでもよいし、オブジェクト中の時刻情報でもよい。VR規格を利用する場合、再生データへのリンクは特定のVOBを指定する情報となり、再生開始位置および再生終了位置はVOB内の時刻を指定し、タイムマップとVOBUの情報により情報記録媒体中の物理的なアドレスに変換されて、再生すべき映像データの範囲が特定される。

【0015】この再生開始点情報を用いることにより、プレイリストにおける時刻を示す再生時間軸上の任意の時刻に、指定した再生データの全体あるいは一部の再生を開始することが可能となる。なお、再生開始点情報として、再生時間軸上の再生開始時刻および再生終了時刻を指定し、再生データの再生開始位置を指定することにより構成することも可能である。

【0016】図3に示すように、再生時間軸を複数個設けて、前述の再生開始点情報を各再生時間軸に個別の情報として用意することにより、オリジナルの映像データ

および映像データ管理情報を変化させることなく任意の順序及びタイミングで再生することが可能なプレイリストを複数作成することが可能となる。

【0017】図5に示すように、再生時間軸ごとに作成される再生時間軸情報は、前述の再生開始点情報を管理し、各再生時間軸に個別の情報を格納する。なお、個別の情報とは作成した時間軸に固有の名称、作成した日時に関する情報、時間軸の長さ、時間の精度(27MHzや90kHzなど)、時間軸の開始値、NPT(Normal Play Time)の開始値などである。これらの情報が再生時間軸ごとに設定可能となることで、作成するプレイリストごとにタイトルや作成日時を記録したり、配置する映像の時間精度などが設定可能となり、また再生時間軸管理情報として時間軸の長さの情報を持っているため、各オブジェクトデータにアクセスすることなくプレイリストの再生時間などの情報を得ることが可能となる。

【0018】前述の再生開始点情報を用いれば、図5に示すように複数のデータを同時に再生されるように設定することも可能である。複数のデータが再生される際の処理は、データの種類や再生機器の性能により様々である。例えば、図5における再生データ1が音声を含む動画データであり、再生データ2が再生データ1と異なった日時にアフレコした音声ならば、出力は再生データ1の動画データと再生データ2の音声データを出力する。また、再生データ1および再生データ2ともに動画データで、ユーザー操作により再生するデータを切り替えることができれば、簡単にマルチアングルやマルチビューのプレイリストを作成することが可能である。この際に再生機器は2つのデータを再生する必要はなく表示されるデータのみ再生し、表示するデータが切り替わったときに現在の時間軸上の位置から再生する位置を割り出せばよい。再生機器に十分な性能があり複数の動画データを同時に再生できるならば、子画面表示することも可能である。

【0019】複数のデータを同時に再生する際に、再生するデータのブレンド率を設定することも可能である。図5に示すような同時再生の際に、再生データ1が音声を含む動画データであり、再生データ2が再生データ1と異なった日時にアフレコした音声データであり、再生機器に十分な性能があり複数の音声データを同時に再生できるならば、再生データ1の音声データの出力を全体の20%とし、再生データ2の音声データの出力を全体の80%とすることにより、アフレコ音声をメインに出力しながらオリジナルの音声も出力することが可能である。

【0020】同時再生するデータのブレンド率を時間変化させることが可能であれば、図5における再生データ1の終了直前の区間と再生データ2の開始直後の区間の音声データが同時再生されるように設定し、同時再生中

は音声データのブレンド率が再生データ1から再生データ2に徐々に変化するように設定すれば、フェードイン・フェードアウトの効果を作り出すことが可能である。また、ブレンド率の変化を時間変化と共に位置的にも変化させることが可能であれば、同時再生される2つの動画データの切り替わり点においてワイプなどのエフェクトを作り出すことも可能である。

【0021】前述のブレンド率およびエフェクトの時間的変化および表示における位置的变化を示すために、新たにエフェクトデータを作成し、映像データと同様に再生時間軸上に配置することにより、エフェクトデータと同じ時間帯に再生される1つ以上の映像データに対してブレンドあるいはエフェクトの効果を持たせることが可能となる。図9はエフェクトデータのイメージである。2つの映像データに関してフェードインおよびフェードアウト効果により映像を切り替える際、効果を持たせた時間分2つの映像の再生が重なるように再生時間軸上に配置する。その際に2つの映像データの再生が重なる部分に対して、エフェクトデータ901が重なるように設定すれば良い。図9(B)はワイプ効果のエフェクトデータのイメージである。エフェクトデータには再生データ#1および再生データ#2の表示される領域情報が記述しており、エフェクトデータに従って2つの再生データが合成される。また、図9(C)はフェード効果のイメージであり、時間的に変化するブレンド率が示されたエフェクトデータにより、2つの再生データがフェードイン・フェードアウトにより切り替わることを示している。これらの効果を組み合わせることにより、様々なエフェクトを作り出すことが可能となる。

【0022】再生時間軸上に再生開始点情報を設定し再生データを配置する際に、いくつかの制限を設けることにより、再生不可能なブレイリストが生成されるのを防止する。図10(A)に示すように、再生時間軸上でデータオブジェクトが配置されていない空白区間がある場合、空白区間を切り取り、以降の再生時間軸上の再生開始点情報内の開始時間情報を修正し、連続して再生データが存在するように変更することにより、再生不可能なブレイリストが生成されるのを防止する。あるいは、空白区間は何かもないデータを埋めることにより、管理情報的には空白区間が存在しないようにする。

【0023】また、同時再生されるデータを配置する際にもいくつかの制限を設ける必要がある。再生機器の性能が十分で複数のデータを同時再生可能であったとしても、無限個のデータを同時再生可能なわけではない。そのため、図10(B)に示されるように、動画データや音声データあるいはその他のデータを同時に処理できる性能によって、再生時間軸上の同じ時間帯に配置できるデータ数を限定する必要がある。

【0024】前述の再生開始点情報では再生データとして、動画あるいは音声データなどの時間指定できるデ

タしか指定できず、静止画やデータ放送など時間的に意味を持たないデータを指定することが不可能である。そこで再生開始点情報を拡張する。図7が示すように、前述の再生開始点情報を構成する要素のうち、再生時間軸上の位置を指定する要素と再生データおよび再生する区間を指定する要素を個別の管理情報として構成し、関連づけるためにどちらかにリンク情報701を追加する。再生データ及びその再生区間を指定する管理情報であるセル情報は、データタイプ毎に異なった構成要素からなっても良い。静止画を例にとると、静止画セル情報はデータへのリンクと再生開始時間および再生終了時間の代わりに、データへのリンク702と表示を継続する時間703により構成される。前述のエフェクトデータの場合は、エフェクトの効果を指定する要素とエフェクトの継続時間を記述しておけば良い。再生開始点情報は再生するデータの種類の影響を受けず、再生時間軸上の再生開始時間と再生するデータを管理するセル情報を指定すればよく、再生開始点情報を複数のタイプ用意する必要はない。なお、再生開始点情報とセル情報を分割せず、再生開始点情報を再生データタイプに応じて複数のタイプ用意することも可能である。

【0025】データタイプが複数あるため、図7(C)が示すように、管理するセル情報にデータタイプを指定する項目が必要になる。この項目は再生開始点情報に含めても可能である。再生機器はセル情報のデータタイプを判定することにより、実データにアクセスする前にデータの種類を特定することが可能になる。

【0026】

【発明の効果】本発明により、従来の再生順序管理情報では作成できなかった、同時再生やマルチアングルなどの管理情報を作成できるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 再生時間軸と再生データの関係を示す説明図

【図2】 再生開始点情報のデータ構造を示す説明図

【図3】 再生時間軸を複数もうけた場合の説明図

【図4】 時間軸情報の階層情報を示す説明図

【図5】 複数の再生データを同時再生する際の、再生時間軸と再生データの関係を示す説明図

【図6】 再生開始点情報と再生データ管理情報と再生データの関係を示す説明図

【図7】 複数のセルタイプのデータ構造を示す説明図

【図8】 再生時刻・物理アドレス変換テーブルと再生データ管理情報と再生データの関係を示す説明図

【図9】 再生時間軸と再生データとエフェクトデータの関係を示す説明図

【図10】 再生時間軸上に再生データを配置する際の制限事項を示した説明図

【符号の説明】

101 再生時間軸

102 再生開始点情報

201 再生開始時刻

\* 701 リンク情報

202 再生データへのリンク

702 データへのリンク

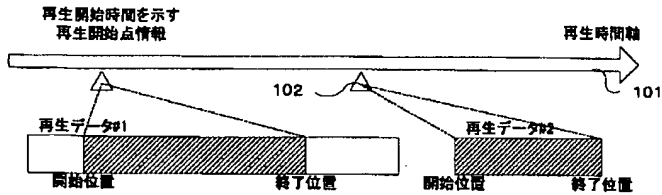
203 再生開始位置

703 表示継続時間

204 再生終了位置

\* 901 エフェクトデータ

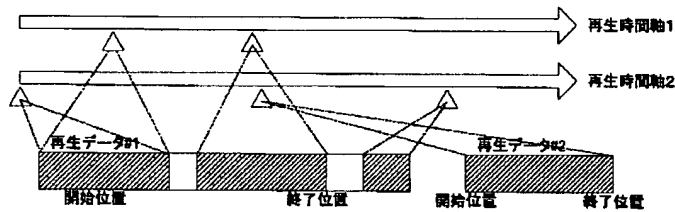
【図1】



【図2】

再生開始点情報	
内容	201
再生開始時刻	202
データへのリンク	203
データ再生開始位置	204
データ再生終了位置	

【図3】



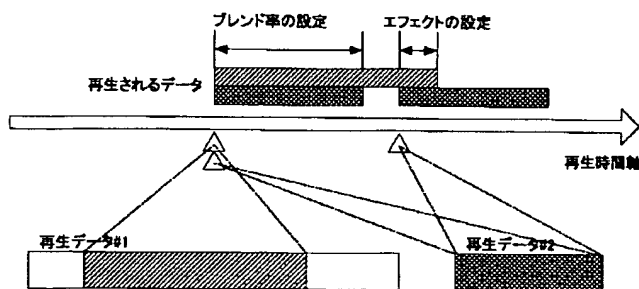
【図8】

再生時刻と物理的なアドレスの交換テーブル	
再生データ管理情報	
実際の再生データ#1	実際の再生データ#2

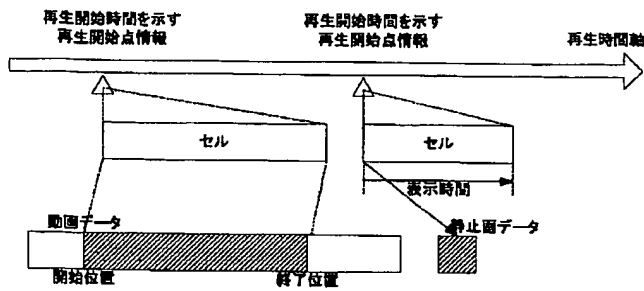
【図4】

時間軸情報	再生時間軸情報 #1	再生開始点情報 #1
	再生時間軸情報 #2	再生開始点情報 #2

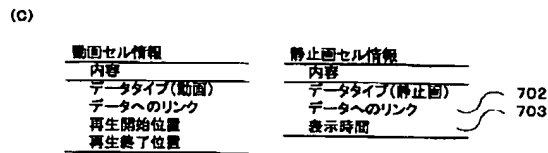
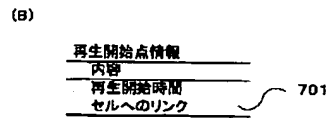
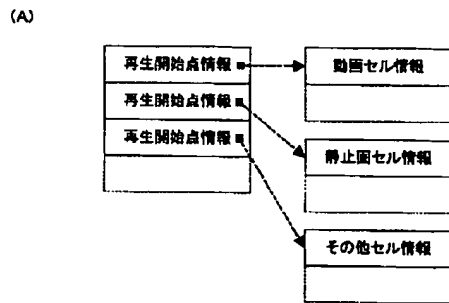
【図5】



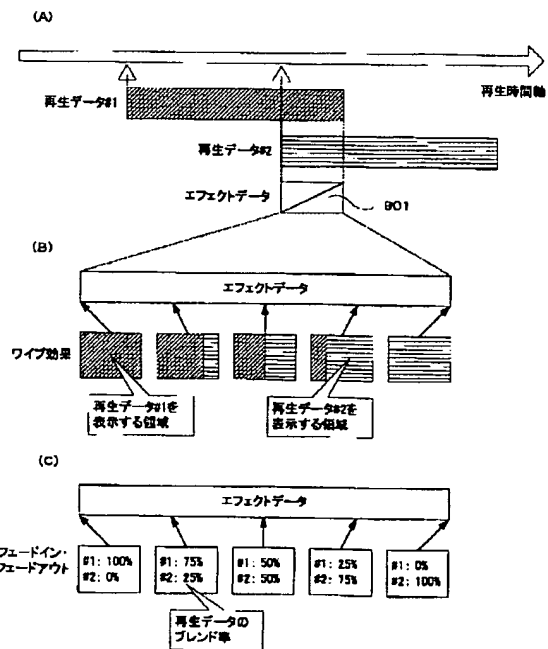
【図6】



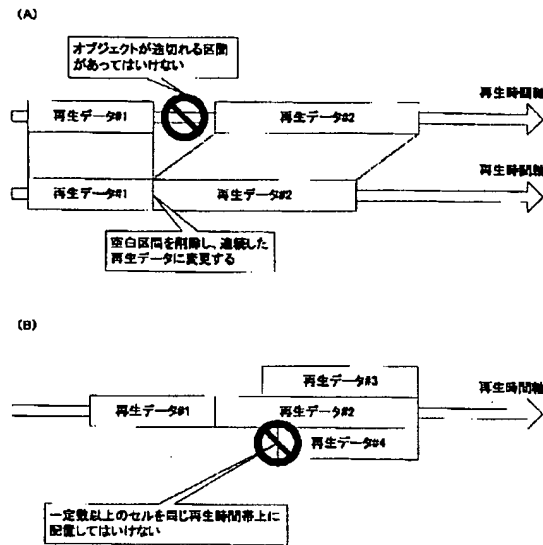
【図7】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

(72)発明者 中西 信夫  
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

F ターム(参考) 5C052 AA02 AB03 AB04 CC06 CC11  
DD04 DD06  
5C053 FA24 GB06 GB07 GB11 GB38  
JA01 JA21 JA22  
5D044 AB05 AB07 BC06 CC04 DE02  
DE03 DE14 DE24  
5D110 AA17 AA26 AA27 DA01 DE06